

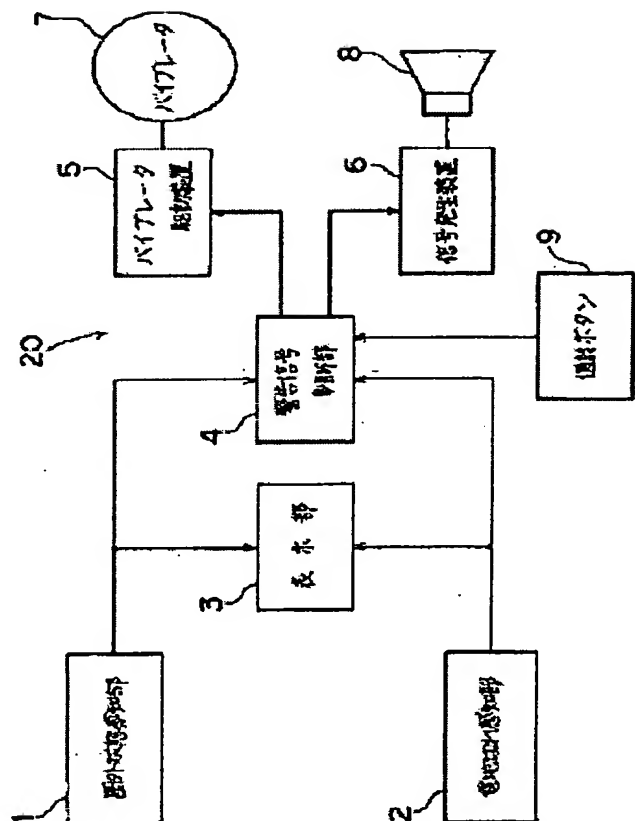
# WARNING DEVICE FOR RADIO TELEPHONE

Patent number: JP7099685  
 Publication date: 1995-04-11  
 Inventor: ISHII YOSHIBUMI  
 Applicant: CASIO COMPUT CO LTD  
 Classification:  
 - international: H04Q7/38; H04B7/26  
 - european:  
 Application number: JP19910336044 19911126  
 Priority number(s):

## Abstract of JP7099685

**PURPOSE:** To warn the state of out-of-communication area or out-of-battery without interfering communication.

**CONSTITUTION:** When the out-of-battery is judged by an out-of-battery sensing part 2, a warning signal control part 4 discriminates whether or not the communication 15 in progress, and at the time of a communication state, vibrates a vibrator 7 by outputting signals for requesting driving to a vibrator driving device 5 and warns a communicating person (the carrier of a radio telephone) by vibration. On the other hand, at the time of a standby state, the vibrator 7 is not vibrated but warning sound is emitted from a speaker 8 and the carrier of the radio telephone is warned by the sound. Also, simultaneously, the state of the out-of-battery is displayed on a display part 3 and warning is performed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-99685

(43) 公開日 平成7年(1995)4月11日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38				
H 0 4 B 7/26		7304-5K 9297-5K	H 0 4 B 7/ 26	1 0 9 T L

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-336044

(22) 出願日 平成3年(1991)11月26日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 石井 義文

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

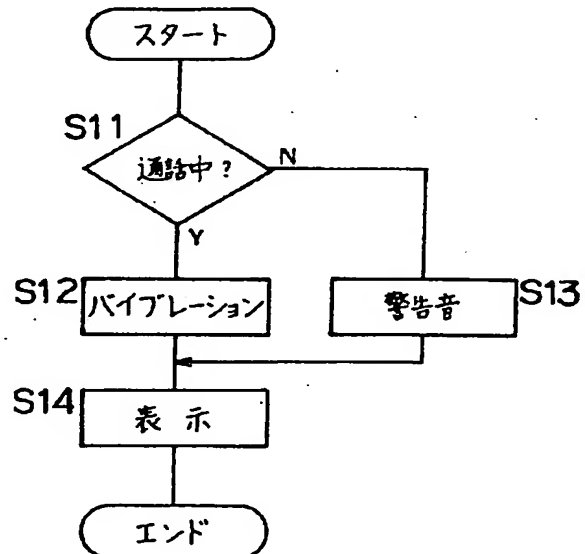
計算機株式会社羽村技術センター内

(54) 【発明の名称】 無線電話の警告装置

(57) 【要約】

【目的】 通話圏外又は電池切れの状態を通話を妨げることなく警告する。

【構成】 電池切れ感知部2により電池切れと判断されると、警告信号制御部4は通話中か否かを判別し(ステップS11)、通話状態のときはバイブレータ駆動装置5に駆動を要求する信号を出力してバイブレータ7を振動させ、バイブレーションによって通話者(無線電話の携帯者)に振動で警告する(ステップS12)。一方、待ち受け状態のときはバイブレータ7を振動させるのではなく、スピーカ8から警告音を発して無線電話の携帯者に音声で警告する(ステップS13)。また、同時に表示部3に電池切れの状態を表示させて警告する(ステップS14)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線電話に内蔵された電池の容量が規定値以下になったことを検出する電池容量検出手段と、無線電話の通話状態を検出する通話状態検出手段と、無線電話が通話状態のとき無線電話の内蔵電池の容量が規定値以下になると、所定の振動を発生させるような制御信号を出力する制御手段と、

上記制御手段からの制御信号に基づいて所定の振動を発生する振動手段と、を備えたことを特徴とする無線電話の警告装置。

【請求項2】 上記電池容量検出手段の出力を視覚的に知らせる表示手段と、を備えたことを特徴とする請求項1記載の無線電話の警告装置。

【請求項3】 あと少しで無線通話の圏外になることを検出する圏外検出手段と、無線電話の通話状態を検出する通話状態検出手段と、無線電話が通話状態のとき、あと少しで無線通話の圏外になると、所定の振動を発生させるような制御信号を出力する制御手段と、

上記制御手段からの制御信号に基づいて所定の振動を発生する振動手段と、を備えたことを特徴とする無線電話の警告装置。

【請求項4】 上記圏外検出手段の出力を視覚的に知らせる表示手段と、を備えたことを特徴とする請求項3記載の無線電話の警告装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、通話圏外又は電池切れの警告を通話状態時に、バイブレーションによって警告する無線電話の警告装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近時、車載電話、携帯電話等を用いた移動体通信が頻繁に行われており、このような無線電話では電池を内蔵し、その容量が規定値以下になると、警告を発するとともに、通話圏外になった場合も同様の警告を発している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の無線電話では、通話圏外および電池切れの警告を発する警告装置が警告音のみを使用、すなわち、無線電話が通話の圏外に出たり、あるいは電池から外部に取り出せる電力容量が不足すると（いわゆる電池切れになると）、警告音を鳴らして使用者に知らせる構成となっていたため、例えば典型的な例としては通話中に突然警告音が鳴り、突然会話が不能になるという欠点があった。なお、無線電話としては、例えば車載電話、携帯電話、コードレス電話等があり、何れも上記欠点がある。

【0004】そこで本発明は、通話圏外又は電池切れの状態を通話を妨げることなく警告できる無線電話の警告装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、請求項1記載の発明による無線電話の警告装置は、無線電話に内蔵された電池の容量が規定値以下になったことを検出する電池容量検出手段と、無線電話の通話状態を検出する通話状態検出手段と、無線電話が通話状態のとき無線電話の内蔵電池の容量が規定値以下になると、所定の振動を発生させるような制御信号を出力する制御手段と、上記制御手段からの制御信号に基づいて所定の振動を発生する振動手段と、を備えたことを特徴とする。また、請求項2記載の無線電話の警告装置は、請求項1記載の無線電話の警告装置に加えて、上記電池容量検出手段の出力を視覚的に知らせる表示手段を備えたことを特徴とする。請求項3記載の無線電話の警告装置は、あと少しで無線通話の圏外になることを検出する圏外検出手段と、無線電話の通話状態を検出する通話状態検出手段と、無線電話が通話状態のとき、あと少しで無線通話の圏外になると、所定の振動を発生させるような制御信号を出力する制御手段と、上記制御手段からの制御信号に基づいて所定の振動を発生する振動手段と、を備えたことを特徴とする。また、請求項4記載の無線電話の警告装置は、請求項3記載の無線電話の警告装置に加えて、上記圏外検出手段の出力を視覚的に知らせる表示手段を備えたことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】本発明では、通話中にあと少しで電池切れになると、振動（バイブレーション）が発生して通話者に警告する。したがって、通話者はバイブレーションによって電池切れの状態を知ることができ、通話中に突然警告音が鳴って、突然会話が不能になるという事態が回避され、そのままスムーズに通話を続行することができる。また、表示によっても警告されるため、視覚的にも確認できる。一方、通話中にあと少しで通話圏外に出るとき、同じくバイブレーションによって警告される。したがって、同様に通話中に突然警告音が鳴って、突然会話が不能になるという事態が回避される。また、表示によっても警告されるため、視覚的にも確認できる。

## 【0007】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。図1は本発明に係る無線電話の警告装置の一実施例の構成を示すブロック図である。この図に示す警告装置は無線電話器の内部に組み込まれており、大きく分けて圏外状態感知部1、電池切れ感知部2、表示部3、警告信号制御部4、バイブレータ駆動装置5、信号発生装置6、バイブレータ7およびスピーカ8を含んで構成される。なお、対象となる無線電話としては、例えば車載電話、携帯電話、コードレス電話（無線電話の移動機と子機の関係）等がある。

【0008】圏外状態感知部（圏外検出手段）1は無線電話を持って移動中に通話圏外になったか否かを判断す

るもので、例えば電界強度インジケータRSSI (Receiving Signal Indicator) により受信電波の信号強度を検出して通話圏外であるか否かを判断する。この検出には、100dB以上のダクナミックレンジを有している。なお、電界強度インジケータRSSIの出力は回線制御に用いられ、あるいは液晶上に電界強度をバーグラフ表示するために用いられる。

【0009】電池切れ感知部(電池容量検出手段)2は内蔵されている電池の電圧状態を監視して、取り出せる容量が不足する状態(いわゆる電池切れの状態)を判断する。表示部(表示手段)3は、例えばLCD表示部を有し、圏外状態感知部1および電池切れ感知部2からの警告情報を特定の文字あるいは図形で表示する。

【0010】警告信号制御部4は圏外状態感知部1および電池切れ感知部2からの警告情報と通話ボタン9からの情報に基づいて警告信号を生成する。通話ボタン(通話状態検出手段)9は無線電話が通話状態か待ち状態かの情報を出力するもので、例えば通話状態のときオンとなる“H”信号を出力する。したがって、警告信号制御部4は圏外状態感知部1によって通話圏外と判断され、かつ通話ボタン9からの信号が通話状態であると、バイブレータ駆動装置5に駆動を要求する信号を出力する。一方、通話ボタン9からの信号が待ち状態であると、バイブレータ駆動装置5に対して何も出力しない。

【0011】また、電池切れ感知部2により電池切れと判断され、かつ通話ボタン9からの信号が通話状態である場合も、バイブレータ駆動装置5に駆動を要求する信号を出力する。これに対して、通話ボタン9からの信号が待ち状態であると、信号発生装置6に警告音を要求する信号を出力する。

【0012】バイブレータ駆動装置5は警告信号制御部4からの信号に基づいてバイブレータ7を振動させる信号を生成してバイブレータ7に出力し、バイブレータ(振動手段)7は、この信号に応答して振動し、無線電話の携帯者に振動で警告する。なお、バイブレータ7はモータに偏心させた部材を接続し、モータを回転させることにより、バイブレーションを得る構成になっている。また、信号発生装置6は警告信号制御部4からの信号に基づいて警告音を発生する信号を生成してスピーカ8に出力し、スピーカ(音声発生手段)8は警告音を発生して無線電話の携帯者に音声で警告する。

【0013】上記警告信号制御部4、バイブレータ駆動装置5および信号発生装置6は全体として制御手段20を構成する。また、警告信号制御部4はCPUを含むマイクロコンピュータによって構成され、以下に述べるフローチャートに従って作動する。なお、警告信号制御部4は電子回路によって構成してもよい。

【0014】次に、本装置の動作について説明する。図2は電池切れ時における警告信号制御部4の動作フローチャートである。電池切れ感知部2により電池切れと判

断されると、警告信号制御部4は通話中か否かを判別し(ステップS11)、通話状態のときはバイブレータ駆動装置5に駆動を要求する信号を出力してバイブレータ7を振動させ、バイブレーションによって通話者(無線電話の携帯者)に振動で警告する(ステップS12)。

【0015】一方、待ち受け状態のときはバイブレータ7を振動させるのではなく、スピーカ8から警告音を発生して無線電話の携帯者に音声で警告する(ステップS13)。また、同時に表示部3に電池切れの状態を表示させて警告する(ステップS14)。

【0016】図3は通話圏外時における警告信号制御部4の動作フローチャートである。圏外状態感知部1によって通話圏外と判断されると、警告信号制御部4は通話中か否かを判別し(ステップS21)、通話状態のときはバイブレータ駆動装置5に駆動を要求する信号を出力してバイブレータ7を振動させ、バイブレーションによって通話者(無線電話の携帯者)に振動で警告する(ステップS22)。

【0017】一方、待ち受け状態のときはバイブレータ7の振動やスピーカ8からの警告音の発生という動作をさせずに、表示部3に通話圏外である旨の表示をして無線電話の携帯者に警告する(ステップS23)。

【0018】このように、本実施例では通話中に電池切れになると、バイブレーションによって通話者に警告される。したがって、通話者はバイブレーションによって電池切れの状態を知ることができ、そのままスムーズに通話を続行することができる。そのため、従来のように通話中に突然警告音が鳴って、突然会話が不能になるという事態を回避することができる。また、バイブレーションに加えて表示によっても電池切れの状態を警告するので、この面からも通話者は電池切れの状態を知ることができる。

【0019】一方、通話圏外に出たとき通話中であれば、同じくバイブレーションによってその状態を知ることができ、そのままスムーズに通話を続行することができる。したがって、同様に通話中に突然警告音が鳴って、突然会話が不能になるという事態を回避することができる。また、バイブレーションに加えて表示によっても通話圏外であることを警告するので、この面からも通話者は通話圏外の状態を知ることができる。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、通話中にあと少しで電池切れになった場合あるいはあと少しで通話圏外になる場合、バイブレーションによって通話者に警告しているので、通話者はバイブレーションによって警告を知ることができ、突然会話が不能になるという事態を回避しつつ、そのままスムーズに通話を続行することができる。また、バイブレーションに加えて表示によっても上記状態を警告しているので、この面からも通話者はもう少しで電池切れやもう少しで通話圏外となる状態を知ること

5

6

ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の無線電話の警告装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】同実施例の電池切れ時における警告信号制御部の動作フローチャートである。

【図3】同実施例の通話圏外時における警告信号制御部4の動作フローチャートである。

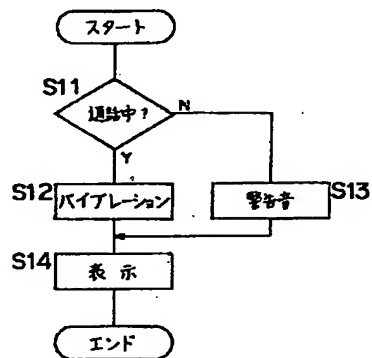
【符号の説明】

1 圏外状態感知部（圏外検出手段）

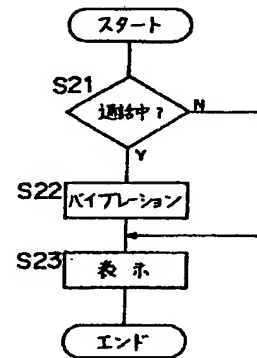
\*10

- \*2 電池切れ感知部（電池容量検出手段）
- 3 表示部（表示手段）
- 4 警告信号制御部
- 5 バイブレータ駆動装置
- 6 信号発生装置
- 7 バイブレータ（振動手段）
- 8 スピーカ（音声発生手段）
- 9 通話ボタン（通話状態検出手段）
- 20 制御手段

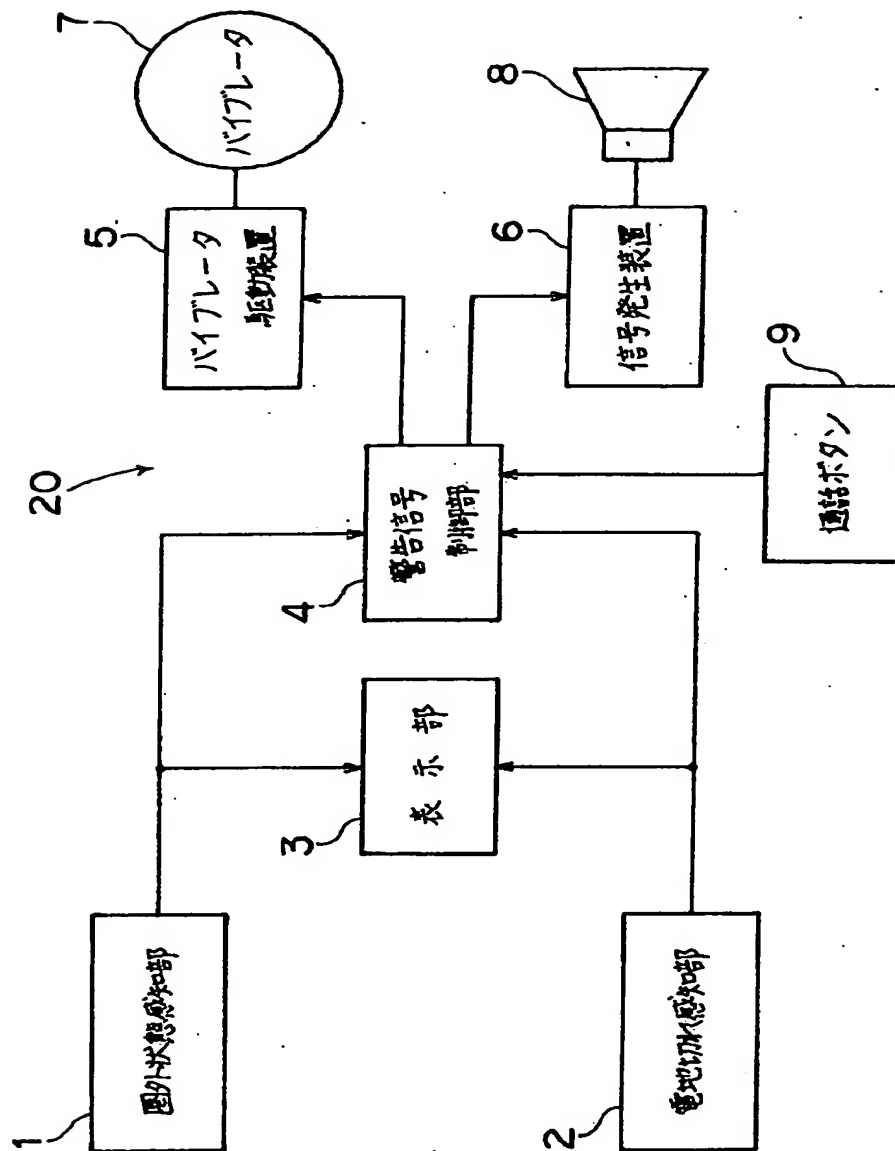
【図2】



【図3】



【図1】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第7部門第3区分  
 【発行日】平成11年(1999)2月12日

【公開番号】特開平7-99685  
 【公開日】平成7年(1995)4月11日  
 【年通号数】公開特許公報7-997  
 【出願番号】特願平3-336044  
 【国際特許分類第6版】

H04Q 7/38  
 H04B 7/26

【F I】

H04B 7/26 109 T  
 L

【手続補正書】

【提出日】平成9年9月16日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 無線通信端末の警告装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線通信端末での通話が保証されているかを検出する検出手段と、  
 制御信号に基づいて所定の振動を発生する振動手段と、  
 前記無線通信端末での通話中に前記検出手段により通話が保証できないことを検出すると前記振動発生手段に前記制御信号を供給して振動を発生させる制御手段と、を備えたことを特徴とする無線通信端末の警告装置。

【請求項2】 前記検出手段は、電池容量に基づいて通話の保証を検出することを特徴とする請求項1記載の無線通信端末の警告装置。

【請求項3】 前記検出手段は、電界強度に基づいて通話の保証を検出することを特徴とする請求項1記載の無線通信端末の警告装置。

【請求項4】 前記制御信号に基づいて所定のシンボル表示をする表示手段を備えたことを特徴とする請求項1、2または3の何れかに記載の無線通信端末の警告装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、無線通信端末、典型的には無線電話が通話中に通話圏外又は電池切れ等により通話の保証ができなくなったとき、バイブレーションによって警告する無線通信端末の警告装置に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】 近時、車載電話、携帯電話等を用いた移動体通信が頻繁に行われており、このような無線通信端末では、通話の保証(電池容量、通話エリア圏内等)ができなくなると、警告音を発するようにしている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来の無線通信端末では、通話の保証ができなくなったとき(通話圏外、電池切れ等)、警告音を発するのみ、すなわち、無線通信端末が通話の圏外に出たり、あるいは電池から外部に取り出せる電力容量が不足すると(いわゆる電池切れになると)、警告音を鳴らして使用者に知らせる構成となっていたため、例えば典型的な例としては通話中に突然警告音が鳴り、突然会話が不可能になるという欠点があった。なお、無線通信端末としては、例えば、車載電話、携帯電話、コードレス電話等があり、何れも上記欠点がある。

【手続補正6】



【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】そこで本発明は、通話中に通話の保証ができなくなったとき、通話を妨げることなく警告できる無線通信端末の警告装置を提供することを特徴とすることを目的としている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的達成のため、請求項1記載の無線通信端末の警告装置は、無線通信端末での通話が保証されているかを検出する検出手段と、制御信号に基づいて所定の振動を発生する振動手段と、前記無線通信端末での通話中に前記検出手段により通話が保証できないことを検出すると前記振動発生手段に前記制御信号を供給して振動を発生させる制御手段とを備えたことを特徴とする。また、請求項2記載のように、前記検出手段は、電池容量に基づいて通話の保証を検出するようにしてもよい。また、請求項3記載のように、前記検出手段は、電界強度に基づいて通話の保証を検出するようにしてもよい。さらに、請求項4記載のように、前記制御信号に基づいて所定のシンボル表示をする表示手段を備えてもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【作用】 本発明では、通話中にあと少しで電池切れになる、あるいは後少しで通話圏外に出る等のように通話の保証ができなくなったとき、振動（バイブレーション）が発生して通話者に警告する。したがって、通話者はバイブレーションによって、通話の保証ができなくなったことを知ることができ、通話中に突然警告音が鳴って、突然会話が不能になるという事態が回避される。また、表示によっても警告するため、視覚的にも確認できる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】

【発明の効果】 本発明によれば、通話中にあと少しで電池切れになる場合、あるいは後少しで通話圏外に出る場合等の通話の保証ができなくなった場合、バイブレーションによって通話者に警告しているので、通話者はバイブレーションによって警告を知ることができ、突然会話が不能になるという事態を回避しつつ、そのままスムーズに通話の終了とかが可能となる。また、バイブレーションに加えて表示によっても上記状態を警告しているので、この面からも通話者はもう少しで電池切れやもう少しで通話圏外となる状態を知ることができる。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**